

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **10116459 A**

(43) Date of publication of application: **06 . 05 . 98**

(51) Int. Cl **G11B 17/04**

(21) Application number: **08287532**

(22) Date of filing: **09 . 10 . 96**

(71) Applicant: **KENWOOD CORP**

(72) Inventor:  
**MATSUBARA HIROSHI**  
**TEZUKA HIROYUKI**  
**SATO HIROSHI**  
**KURODA YASUSHI**

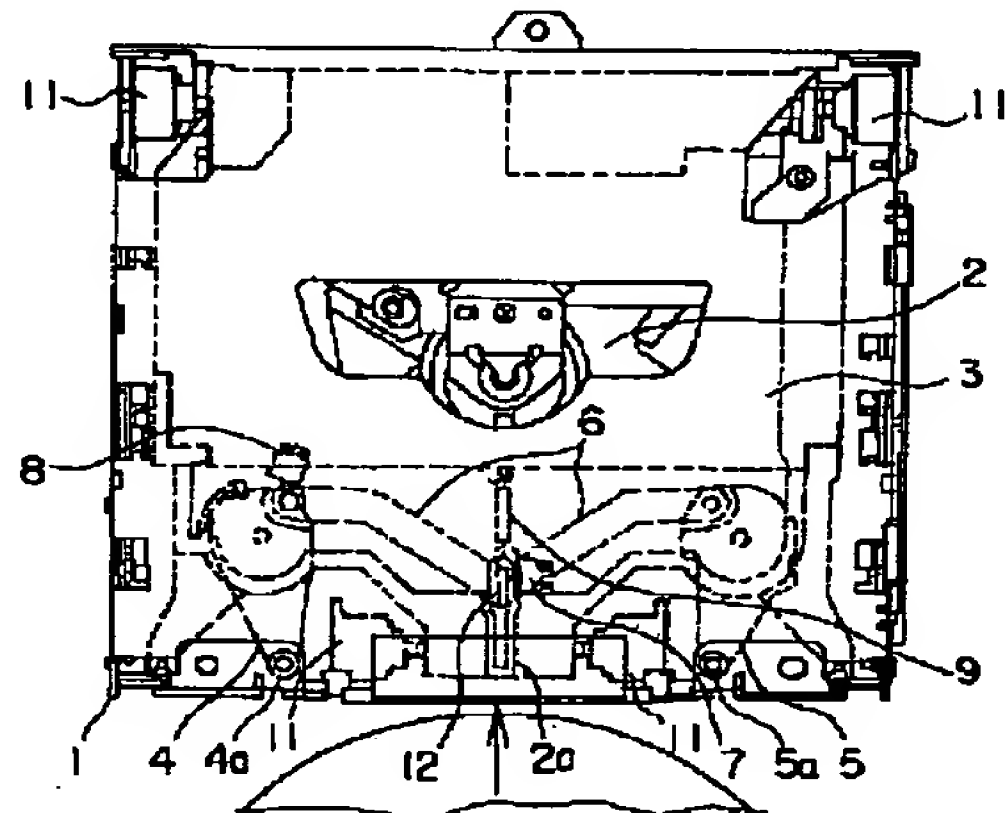
**(54) ON-VEHICLE DISK PLAYER**

**(57) Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a disk position detecting means free from malfunction and of a low manufacturing cost.

**SOLUTION:** Connection members 6 are connected to levers 4, 5 so that a pair of levers 4, 5 provided with abutting parts 4a, 5a projecting to the passway of the disk and abutting on the periphery of the disk is turned with synchronization. A 1st detecting means 7 for detecting the position of the connection members 6 and a 2nd position detecting means 8 for detecting the position of the lever 4 are provided, then by outputs of the 1st detecting means 7 and the 2nd detecting means 8, the loading start position and the ejecting end position of the disk are detected and the size of the disk is discriminated.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-116459

(43) 公開日 平成10年(1998) 5月6日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

G 1 1 B 17/04

識別記号

3 0 1

F I

G 1 1 B 17/04

3 0 1 S

3 0 1 Q

審査請求 未請求 請求項の数 3 F D (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平8-287532

(22) 出願日 平成8年(1996)10月9日

(71) 出願人 000003595

株式会社ケンウッド

東京都渋谷区道玄坂1丁目14番6号

(72) 発明者 松原 浩

東京都渋谷区道玄坂1丁目14番6号株式会社ケンウッド内

(72) 発明者 手塚 弘之

東京都渋谷区道玄坂1丁目14番6号株式会社ケンウッド内

(72) 発明者 佐藤 博史

東京都渋谷区道玄坂1丁目14番6号株式会社ケンウッド内

(74) 代理人 弁理士 柴田 昌雄

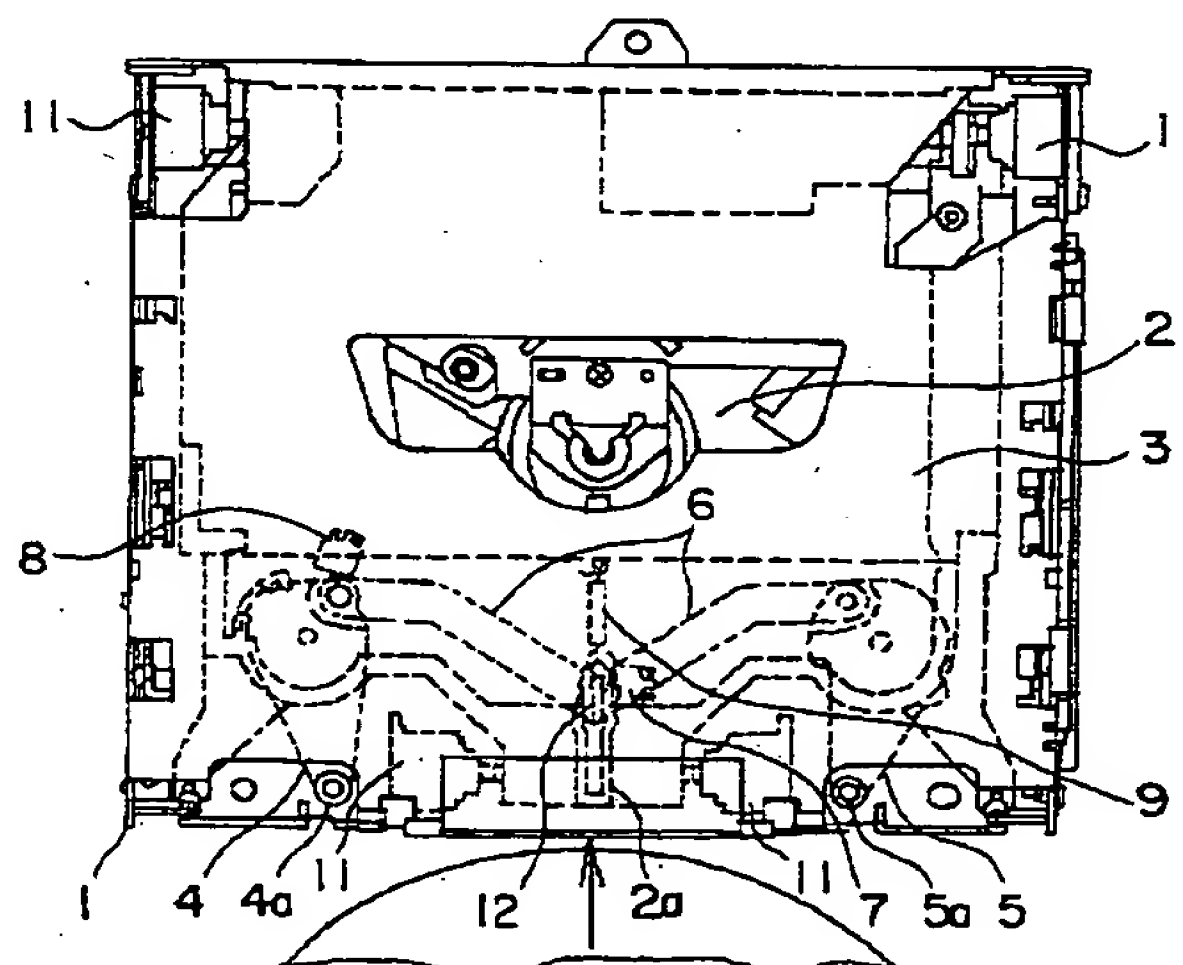
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車載用ディスクプレーヤ

(57) 【要約】

【課題】 誤動作がなく、製造コストの安いディスク位置検出手段を提供する。

【解決手段】 ディスクの通路に突出しディスク周縁と当接する当接部4a、5aを有する1対のレバー4、5が同期して回転するように連結部材6、6をレバー4、5と連結する。連結部材6の位置を検出する第1の検出手段7とレバー4の位置を検出する第2の位置検出手段8を設け、第1の検出手段7および第2の検出手段8の出力により、ディスクのローディング開始位置、イジェクト終了位置の検出およびディスクサイズの識別を行う。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ディスクの通路に突出しディスク周縁と当接する当接部を有する1対のレバーと、前記1対のレバーが同期して動くように該レバーと連結された連結部材と、前記連結部材の位置を検出する第1の検出手段と、前記レバーの位置を検出する第2の位置検出手段とを有し、前記第1の検出手段および第2の検出手段の出力により、ディスクのローディング開始位置、イジェクト終了位置およびディスクサイズの識別を行うように構成した車載用ディスクプレーヤ。

【請求項2】 前記連結部材を案内するガイド溝に凹みを設け、前記1対のレバーがディスクにより片押しされた場合前記ガイド溝に案内される部材が凹みに入ることにより前記1対のレバーの片押し状態が修正されるように構成した請求項1の車載用ディスクプレーヤ。

【請求項3】 前記第1の検出手段および第2の検出手段をディスク再生部を制御する回路が形成されたプリント基板に設けた請求項1または2の車載用ディスクプレーヤ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は車載用ディスクプレーヤに係わり、特に、そのディスクのローディング開始位置、イジェクト終了位置およびローディングされたディスクサイズの検出手段に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来の車載用ディスクプレーヤのディスク位置検出手段の例を図11に示す。図に示すプリント基板にはLEDおよびフォトセンサが組みとなった反射式光センサB、C、DおよびLEDおよびフォトセンサが組みとなった透過式光センサAのLEDが取付けられている。12cmCDのローディングスタート位置が14Aに示されている。この位置では透過式光センサAおよび反射式光センサBおよびDがオンとなり、図示していない送りローラがディスクローディング方向に駆動され、12cmCDが14Bで示す再生位置まで送られる。

【0003】 8cmCDのローディングスタート位置が13Aに示されている。この位置では透過式光センサA、反射式光センサBまたは反射式光センサDのいずれかがオンとなり、図示していない送りローラが駆動され、12cmCDが13Bで示す再生位置まで送られる。

【0004】 12cmCDを再生位置からイジェクトする場合、送りローラがディスクイジェクト方向に駆動され、14Cで示すイジェクトストップ位置まで送られる。イジェクトストップ位置は透過式光センサAがオン状態からディスク中心穴通過時に一旦オフとなり、ディスク中心穴通過後オフとなることが検出され、さらに、反射式光センサCがオフとなることにより検出される。

【0005】 8cmCDを再生位置からイジェクトする場合、送りローラがディスクイジェクト方向に駆動され、13Cで示すイジェクトストップ位置まで送られる。イジェクトストップ位置は、反射式光センサBまたはDのいずれかがオフとなることにより検出される。すなわち、ディスクが偏っている場合、ディスク偏り方向と反対側の反射式光センサから先にディスクが離れその光センサがオフとなることでイジェクト位置が検出される。

## 10 【0006】

【発明が解決しようとする課題】 上記した従来のディスク位置検出手段では、フォトセンサを使用しているが、フォトセンサは単価が高くまた使用個数も多いのでコスト高となるという問題があった。また、装置のバックライト等の光漏れがあったり、汚れによる光量低下があると誤動作をすることがあるという問題があった。このような誤動作を防ぐために、防塵構造や遮光構造が必要となる。さらに、動作制御用マイクロコンピュータのポート数が多くなり制御装置のコストや配線のコストが高くなるという問題があった。

20

【0007】 この発明は上記した点に鑑みてなされたものであって、その目的とするところは、製造コストが安く、誤動作の恐れのないディスク位置検出手段を提供することにある。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】 この発明の車載用ディスクプレーヤは、ディスクの通路に突出しディスク周縁と当接する当接部を有する1対のレバーと、前記1対のレバーが同期して動くように該レバーと連結された連結部材と、前記連結部材の位置を検出する第1の検出手段と、前記レバーの位置を検出する第2の位置検出手段とを有し、前記第1の検出手段および第2の検出手段の出力により、ディスクのローディング開始位置、イジェクト終了位置およびディスクサイズの識別を行うように構成したものである。

30

【0009】 また、前記車載用ディスクプレーヤにおいて、前記連結部材を案内するガイド溝に凹みを設け、前記1対のレバーがディスクにより片押しされた場合前記ガイド溝に案内される部材が凹みに入ることにより前記1対のレバーの片押し状態が修正されるように構成したものである。

40

【0010】 また、前記各車載用ディスクプレーヤにおいて、前記第1の検出手段および第2の検出手段をディスク再生部を制御する回路が形成されたプリント基板に設けたものである。

【0011】 上記構成において、検出手段は2個でよく、従来のものに比べて少なくなる。また、装置部材の位置検出を行うので安価なマイクロスイッチを用いることが可能である。そして、これらの検出手段はディスクを挟むように対向配置する必要がないため、ディスク再生

50

部を制御するプリント基板に設けることができ、配線のコストが削減される。

#### 【0012】

【発明の実施の形態】この発明の実施例である車載用ディスクプレーヤを図面に基づいて説明する。図1はこの発明の実施例である車載用ディスクプレーヤを示す平面図であり、図2は同車載用ディスクプレーヤを示す正面図である。図に示す1は本体シャーシであり装置全体を支持する。再生部シャーシ2はダンパー11、11…を介して本体シャーシ1に浮動状態に支持されており、ディスクを再生するためのディスクモータやターンテーブルさらに光ピックアップを支持している。再生部シャーシ2はこの発明のディスク位置検出手段であるレバー4、5、連結部材およびマイクロスイッチ作動部材12を支持している。

【0013】送りローラ10はディスクに圧接され、図示していない駆動機構により回転駆動されディスクをローディングおよびイジェクトする。送りローラ10はディスク再生時にはディスクから離れた位置に退避される。

【0014】レバー4は再生部シャーシ2に回転自在に支持されており、ディスク移動路に延びる軸4aが立設されている。レバー4には連結部材6が回転自在に連結されている。レバー5は再生部シャーシ2に回転自在に支持されており、ディスク移動路に延びる軸5aが立設されている。レバー5には連結部材6が回転自在に連結されている。

【0015】図4および図5にも詳しく示すように、連結部材6、6はマイクロスイッチ作動部材の軸12aにより互いに回転自在に連結されている。マイクロスイッチ作動部材12の軸12aおよび軸12bは再生部シャーシ2のガイド溝2aを挿通している。ガイド溝2aには凹み2bが形成されている。マイクロスイッチ作動部材12の軸12aがガイド溝2aに案内されるのでレバー4および5は同期して回転する。

【0016】装置の動作を制御するプリント基板3にはマイクロスイッチ7および8が固定されている。マイクロスイッチ7はこの発明の第1の検出手段を構成し、マイクロスイッチ8はこの発明の第2の検出手段を構成する。再生部シャーシ2とマイクロスイッチ作動部材12との間に掛けられた引張りコイルばね9はマイクロスイッチ作動部材12を図1に示す矢印方向（ディスクローディング方向）に付勢する。そしてディスクがないときは、マイクロスイッチ作動部材12はマイクロスイッチ7を作動させる位置にある。

【0017】図3に示すように、8cmCD13または12cmCD14がローディング開始位置まで挿入されると、レバー4および5が夫々時計方向および反時計方向に回転され、図4に詳しく示すように、マイクロスイッチ作動部材12がディスクイジェクト方向に動きマイ

クロスイッチ7がオフとなることによりディスクのローディング位置が検出される。そして、送りローラが駆動されてディスクをローディング方向に送る。

【0018】8cmCDを送る場合は図6に示すようにレバー4の最大回転位置においてもマイクロスイッチ8は作動されない。8cmCDを片側に片寄せて挿入した場合、図7に示すように、軸12aがガイド溝2aに設けた凹み2bに入りこむためレバー4および5が回転されなくなり、8cmCDはレバー4および5により中央に案内される。8cmCDが中央位置に移動すると、送りローラにより再生位置まで送られる。

【0019】12cmCDを送る場合は図8に示すようにレバー4の最大回転位置においてマイクロスイッチ8が作動される。マイクロスイッチ8の作動により、8cmCDと12cmCDが識別され、夫々のディスクを再生位置に送るために必要なだけ送りローラが駆動される。なお、先に説明したように、レバー4または5が8cmCDにより片押しされた場合凹み2bの作用により、8cmCDがレバー4および5により中央に案内されるので、8cmCDがレバーを大きく回転させて12cmCDと誤認識されることはない。

【0020】8cmCDをイジェクトする場合、レバー4および5が一旦回転され、さらに、元に戻されマイクロスイッチ7がオンとなることによりイジェクトストップ位置が検出される。12cmCDをイジェクトする場合、レバー4および5が回転され、マイクロスイッチ8が作動され、さらに、元に戻され図9に示すようにマイクロスイッチ8がオフとなることによりイジェクトストップ位置が検出される。

#### 【0021】

【発明の効果】この発明によれば、誤動作がなく、製造コストの安いディスク位置検出手段を提供することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施例である車載用ディスクプレーヤを示す平面図である。

【図2】同車載用ディスクプレーヤを示す正面図である。

【図3】同車載用ディスクプレーヤの作用を説明するための平面図である。

【図4】図3の一部拡大図である。

【図5】図4に示す部分の正面図である。

【図6】同車載用ディスクプレーヤの作用を説明するための平面図である。

【図7】図6の一部拡大図である。

【図8】同車載用ディスクプレーヤの作用を説明するための平面図である。

【図9】同車載用ディスクプレーヤの作用を説明するための平面図である。

【図10】図9の一部拡大図である。

【図11】従来の例を示す平面図である。

【符号の説明】

- 1 本体シャーシ  
2 再生部シャーシ、2a ガイド溝、2b 凹み  
3 プリント基板  
4、5 レバー  
6 連結部材  
7 マイクロスイッチ  
8 マイクロスイッチ

9 引張りコイルばね

10 送りローラ

11 ダンパー

12 マイクロスイッチ作動部材、12a 軸、12b 軸

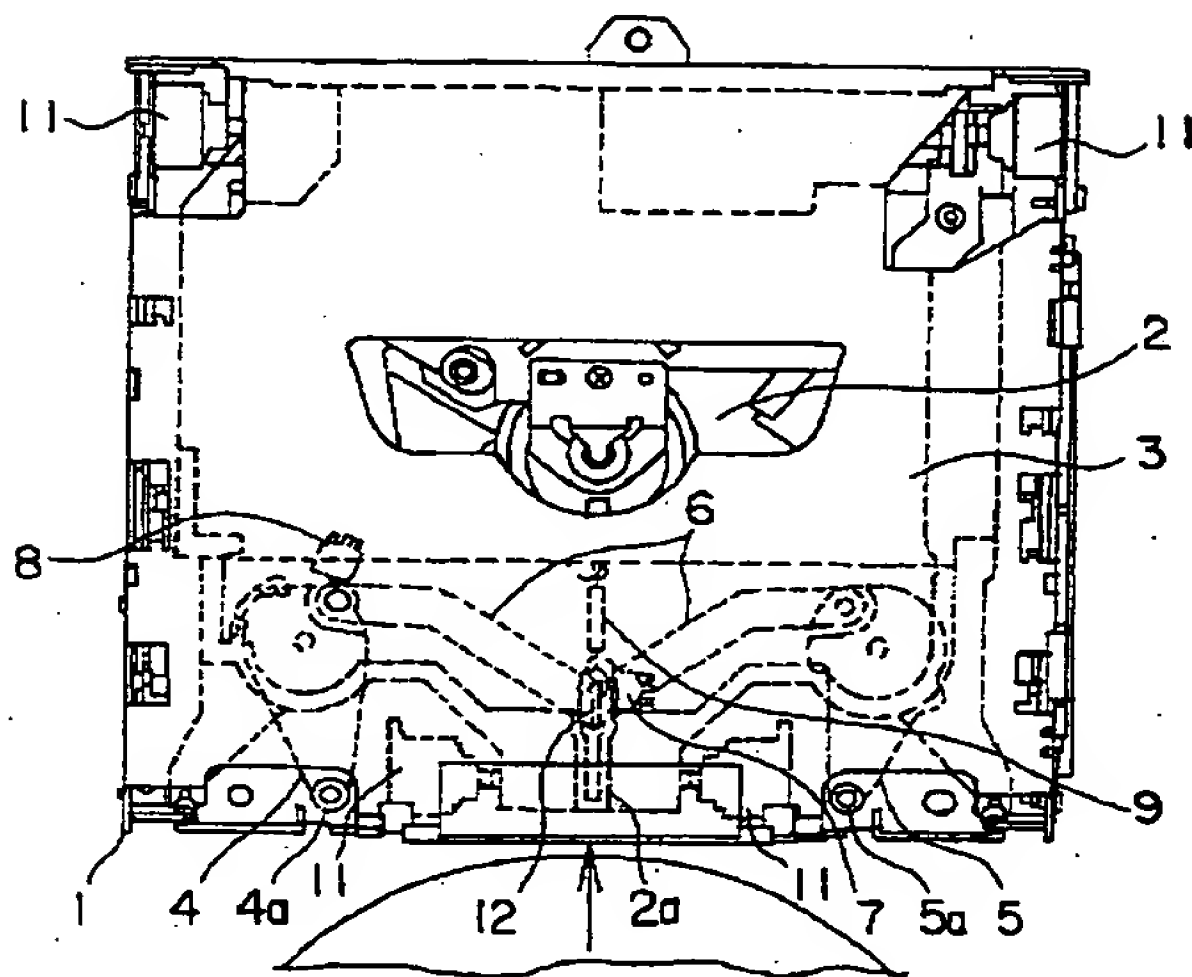
13 8cmCD

14 12cmCD

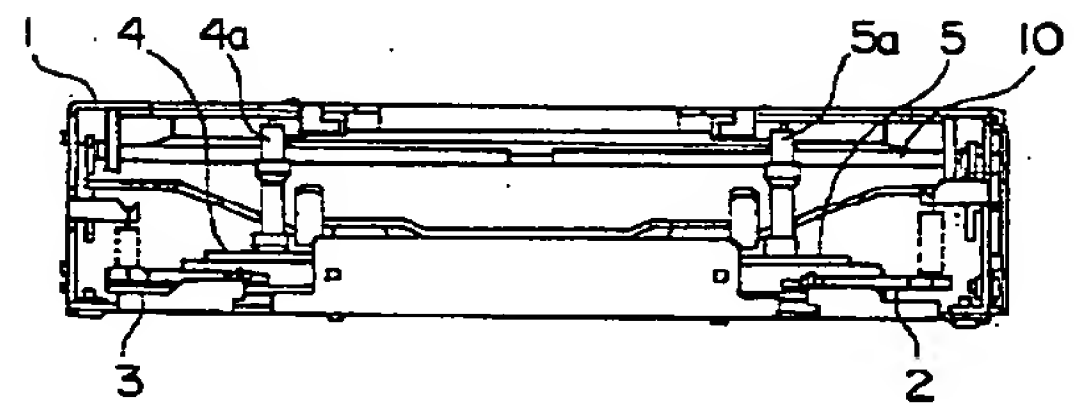
A 透過式光センサ

B、C、D 反射式光センサ

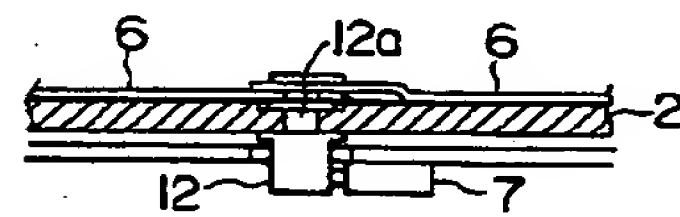
【図1】



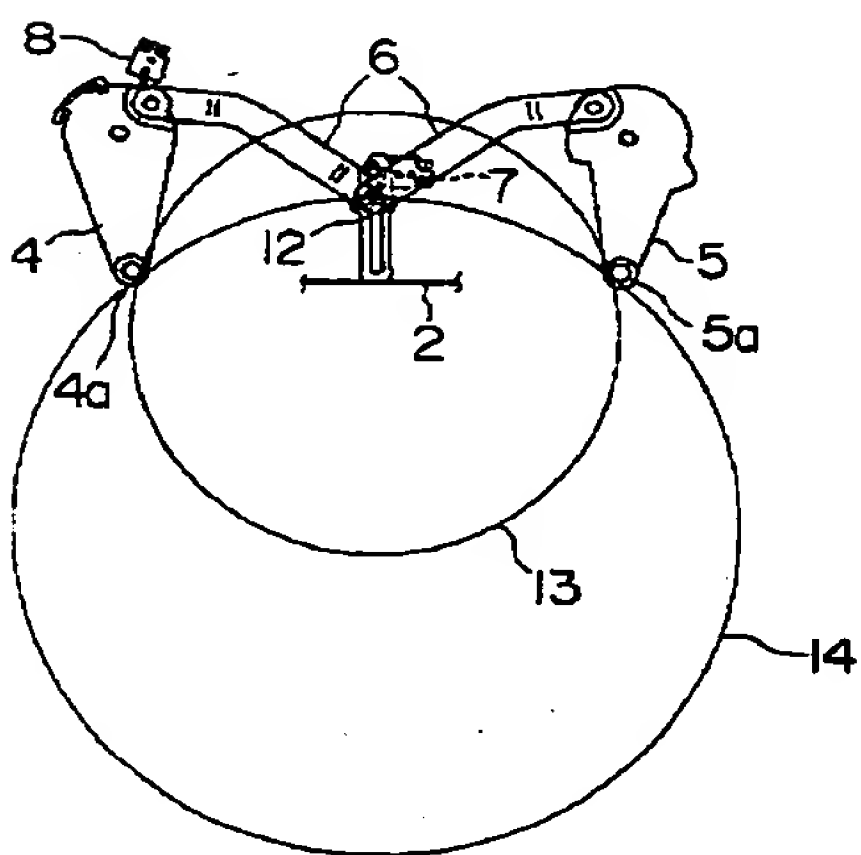
【図2】



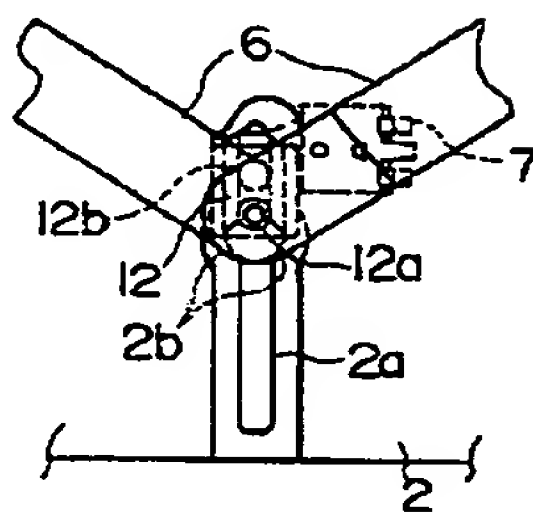
【図5】



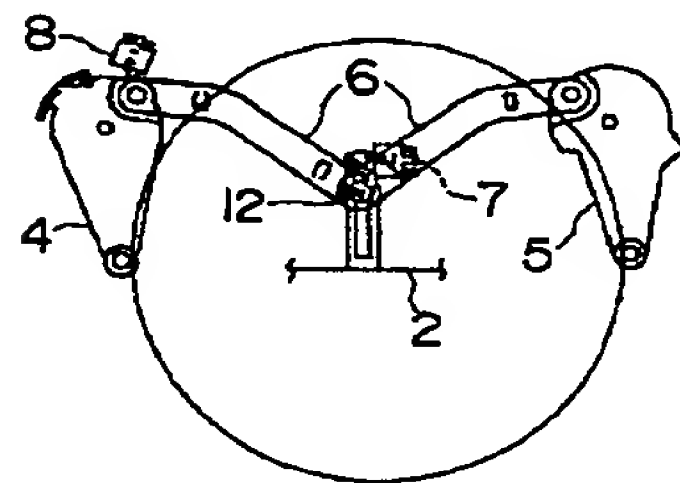
【図3】



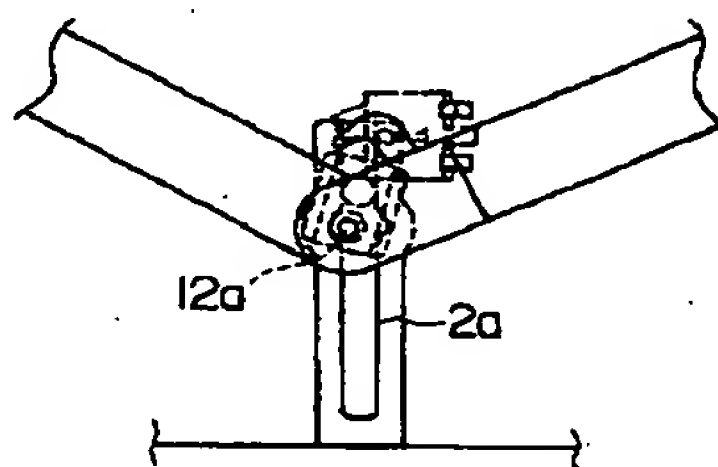
【図4】



【図6】



【図7】



【図8】

